

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-099927

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

G01S 13/74

(21)Application number : 11-279936

(71)Applicant : MICROHOUSE:KK

(22)Date of filing : 30.09.1999

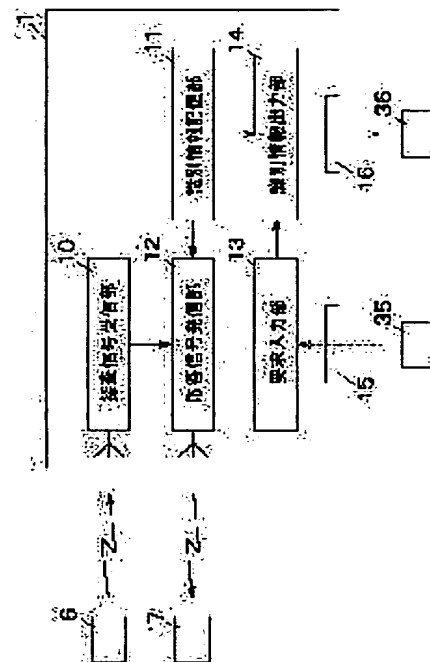
(72)Inventor : ISHIKAWA MASARU

(54) DEVICE FOR INFORMING OF EXISTENCE OF INDIVIDUAL, AND PROBING DEVICE THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To allow an existence informing device to be operated from a remote position without contact.

SOLUTION: This existence informing device 1 is provided with a probe signal receiving part 10 for receiving a prescribed prove signal 6 transmitted by a radio system, and a response signal transmitting part 12 for receiving the probe signal 6 to transmit a prescribed response signal 7 by a radio system. The device 1 is also provided with a discrimination information storing part 11 for storing discrimination information for discriminating an individual, and the response signal transmitting part 12 transmits the response signal 7 including the discrimination information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-99927
(P2001-99927A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51)IntCl.⁷
G 0 1 S 13/74

識別記号

F I
G 0 1 S 13/74

テームコード(参考)
5 J 0 7 0

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-279936

(22)出願日 平成11年9月30日(1999.9.30)

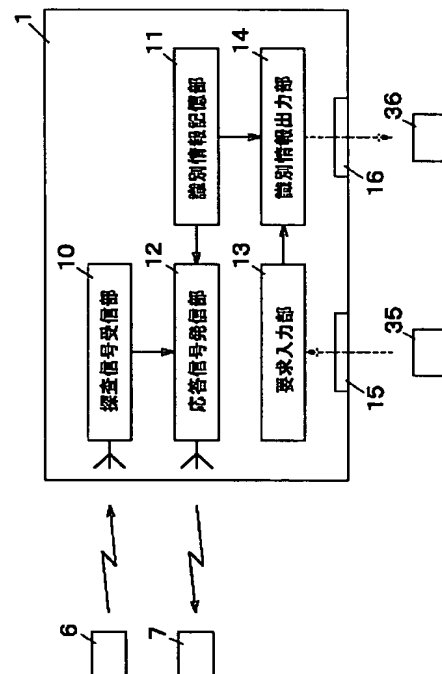
(71)出願人 599138973
株式会社マイクロハウス
愛知県名古屋市千種区今池五丁目1番5号
(72)発明者 石川 勝
愛知県名古屋市千種区今池五丁目1番5号
株式会社マイクロハウス内
(74)代理人 100096116
弁理士 松原 等 (外1名)
Fターム(参考) 5J070 AC01 AD02 AE09 AF02 AJ13
AK23 BC14 BC25 BC29

(54)【発明の名称】 個体の存在通知装置及びその探索装置

(57)【要約】

【課題】 離れた位置から接触することなく作動させることができるようにする。

【解決手段】 本発明の存在通知装置1は、無線方式で伝送される所定の探索信号6を受信する探索信号受信部10と、探索信号6を受信すると所定の応答信号7を無線方式で発信する応答信号発信部12とを備えている。さらに、個体を識別する識別情報を記憶する識別情報記憶部11を備えるとともに、応答信号発信部12は、識別情報を含む応答信号7を発信するようになっている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 無線方式で伝送される所定の探査信号を受信する探査信号受信部と、前記探査信号を受信すると所定の応答信号を無線方式で発信する応答信号発信部とを備えた個体の存在通知装置。

【請求項2】 個体を識別する識別情報を記憶する識別情報記憶手段を備えるとともに、前記応答信号発信部は、前記識別情報を含む応答信号を発信する請求項1記載の存在通知装置。

【請求項3】 前記探査信号は、探査対象とする識別情報の集合を示す探査情報を含み、前記応答信号発信部は、前記探査情報に含まれる識別情報を記憶しているときに応答信号を発信する請求項2記載の存在通知装置。

【請求項4】 前記応答信号発信部は、前記探査信号を受信した後、所定時間又は乱数に基づいた時間の間隔において前記応答信号を発信する請求項1～3のいずれか一項に記載の存在通知装置。

【請求項5】 識別情報の要求を入力する要求入力部と、該要求に応じて前記識別情報を前記応答信号とは区別可能な伝送方式により出力する識別情報出力部を備えた請求項1～4のいずれか一項に記載の存在通知装置。

【請求項6】 請求項5記載の存在通知装置が備える前記識別情報出力部から出力される前記識別情報を入力する識別情報入力部を備えた識別情報入力装置。

【請求項7】 前記識別情報を示す光学的、磁氣的又は触覚的に読み取り可能な識別情報表現部を表面に備えた請求項1～4のいずれか一項に記載の存在通知装置。

【請求項8】 請求項7記載の存在通知装置が備える前記識別情報表現部に表現された前記識別情報を光学的、磁氣的又は触覚的に読み取る読取部を備えた識別情報入力装置。

【請求項9】 前記探査信号を発信する探査信号発信部と、該探査信号に対する前記応答信号を受信する応答信号受信部とを備えた請求項1～5のいずれか一項に記載の存在通知装置を探査するための探査装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、災害・遭難における救助、探査ゲーム、ハイテクかくれんぼ等において、特定の個体の存在を通知する存在通知装置と、それを探査する探査装置とに関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば、地震や雪崩などの災害によって倒壊した家屋や雪の下に人が埋没したときや、山中で人が遭難したとき等は、その人の存在位置を地表又は外部から早急に特定し、救助する必要がある。この人の存在位置の特定を効率的に行うために個体の存在通知装置及

びその探査装置が使用されている。

【0003】従来の個体の存在通知装置は、例えば、災害・遭難発生時に、その所持者が所定の操作をすることにより存在通知装置を作動させると、特定の電波を発信するようになっている。そして、探査装置ではその電波を受信することで存在通知装置（前記所持者）の位置を特定するようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来の存在通知装置は、災害・遭難によって前記所持者が前記所定の操作をできない状態になると、作動させることができないという問題がある。

【0005】本発明の目的は、上記課題を解決し、離れた位置から接触することなく作動させることができる個体の存在通知装置及びその探査装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の個体の存在通知装置は、無線方式で伝送される所定の探査信号を受信する探査信号受信部と、前記探査信号を受信すると所定の応答信号を無線方式で発信する応答信号発信部とを備えている。

【0007】ここで、本書では、個体とは、生物の他、物体をも含む意味に使用する。また、無線方式としては、電波等の電磁波、光、超音波などを利用した非接触伝達方式を例示できる。

【0008】前記存在通知装置としては、個体を識別する識別情報を記憶する識別情報記憶手段を備えるとともに、前記応答信号発信部は、前記識別情報を含む応答信号を発信する態様を例示できる。

【0009】識別情報としては、個体を識別可能な情報であれば特に限定されない。この個体の識別は、各個体を完全に識別するのではなく、個体が属する有限な集合を識別する程度でも構わない。識別情報としては、特に限定されないが、各存在通知装置に固有に割り当てた装置番号、個体の郵便番号、個体の住所、個体の氏名、個体の電話番号、個体の電子メールアドレス、個体の運転免許証番号等を例示できる。

【0010】前記探査信号は、探査対象とする識別情報の集合を示す探査情報を含み、前記応答信号発信部は、前記探査情報に含まれる識別情報を記憶しているときに応答信号を発信する態様を例示できる。

【0011】探査情報としては、特に限定されないが、探査情報を探査対象の識別情報自体とすることや、複数の識別情報を含むような識別情報の範囲とすることや、全ての識別情報を含むようにすること等を例示できる。

【0012】前記応答信号発信部は、前記探査信号を受信した後、所定時間又は乱数に基づいた時間の間隔において前記応答信号を発信する態様を例示できる。

【0013】前記所定時間としては、すべての存在通知

装置を同じ時間にする場合のほか、例えば、識別情報に基づいて決定される時間にする等、各存在通知装置が異なる時間となる場合も含む。

【0014】また、前記存在通知装置としては、識別情報の要求を入力する要求入力部と、該要求に応じて前記識別情報を前記応答信号とは区別可能な伝送方式により出力する識別情報出力部を備えた態様を例示できる。

【0015】前記区別可能な伝送方式としては、無線方式のほか、有線方式や、接触方式等の無線方式以外の方式をも含む。

【0016】そして、本発明の識別情報入力装置は、前記存在通知装置が備える前記識別情報出力部から出力される前記識別情報を入力する識別情報入力部を備えている。

【0017】また、前記存在通知装置としては、前記識別情報を示す光学的、磁氣的又は触覚的に読み取り可能な識別情報表現部を表面に備えた態様を例示できる。

【0018】そして、本発明の識別情報入力装置は、存在通知装置が備える前記識別情報表現部に表現された前記識別情報を光学的、磁氣的又は触覚的に読み取る読取部を備えた態様を例示できる。

【0019】また、本発明の探索装置は、前記探索信号を発信する探索信号発信部と、該探索信号に対する前記応答信号を受信する応答信号受信部とを備えている。

【0020】

【発明の実施の形態】図1～図4は本発明を具体化した実施形態の災害・遭難時用の個体の存在通知装置1、その探索装置2及び識別情報入力装置3を示している。図1に示すように存在通知装置1は、各個体5にそれぞれ所持されており、各存在通知装置1には固有の識別情報が記憶されている。そして、例えば、遭難・災害時に、存在通知装置1を所持する個体5が行方不明となったときは、識別情報をもとに存在通知装置1の位置を探索する探索装置2が使用される。また、識別情報は、存在通知装置1から識別情報入力装置3に入力され、識別情報DB（データベース）32に蓄積されるようになっている。そして、例えば、行方の明確な個体5の識別情報をもとにして行方不明の個体5の識別情報を割り出すためなどに利用される。

【0021】まず、存在通知装置1について説明すると、この装置は、図2に示すように探索装置2が発信する探索信号6を受信する探索信号受信部10と、識別情報を記憶する識別情報記憶部11と、探索信号6を受信すると該識別情報を含む応答信号7を発信する応答信号発信部12とを備えている。また、この存在通知装置1は、識別情報入力装置3からの識別情報の出力要求信号35を入力する要求入力部13と、この出力要求信号35を受けて識別情報を含む識別情報信号36を出力する識別情報出力部14とを備えている。

【0022】この存在通知装置1の形態は、携帯容易な

大きさ及び形状に形成されていることが好ましく、ICカード型に形成したり、腕時計、ブレスレット等の装飾品、携帯電話等に内蔵させたりすることを例示できる。これらは、防水性を備えたものとするのが好ましい。

【0023】識別情報としては、存在通知装置1の製造又は販売時において、各存在通知装置1に固有に割り当てた装置番号を採用している。この装置番号は、例えば、32ビットの情報で構成されている。但し、この32ビットを先頭から4ビットずつに8区分したときに、少なくとも1つの区分内の4ビットすべてが1となるパターンは装置番号（識別情報）から排除している（使用していない）。

【0024】探索信号6は、図5（a）に示すように同信号であることを示す探索識別信号部40と、探索情報を含む探索情報部41とを含んでいる。探索情報は、探索対象の識別情報を含んだ識別情報集合を示す情報であり、例えば、32ビットの情報で構成されている。

【0025】探索情報には、次のいずれかの情報が含まれている。

（1）個体識別番号。

（2）個体識別番号の集合を示す情報。例えば、32ビットを先頭から4ビットずつに8区分したときに、少なくとも1つの区分内の4ビットすべてが1となるパターンとする。4ビットすべてが1となっている区分以外の区分の内容が一致する（4ビットすべてが1となっている区分については任意のパターンを許容する）識別情報の集合を対象としていることを意味している。32ビットすべてが1となっているときは、すべての個体識別番号を対象としていることを意味している。

【0026】探索信号6の伝送方式としては、電波を利用して伝送する方式を例示できる。電波の周波数は、存在通知装置1と探索装置2との間に介在する媒体に応じて適宜選択することが好ましい。例えば、前記媒体が土砂又は水であるときは、該媒体が空気であるときよりも、低い周波数を採用する方が電波が伝送されやすいため、好ましい。探索信号6の変調方式としては、特に限定されないが、AM（Amplitude Modulation）方式で変調する方式を例示できる。

【0027】応答信号7は、図5（b）に示すように同信号であることを示す応答識別信号部45と、識別情報を含む識別情報部46とを含んでいる。応答信号7の伝送方式は、探索信号6のものとは周波数を異ならせている点において、相違している。

【0028】識別情報記憶部11は、書き換え不可能又は困難な手段により識別情報を記憶している。例えば、識別情報記憶部11にROM（Read Only Memory）を採用した態様を挙げることができる。

【0029】探索信号受信部10は、探索信号用の周波数によってAM変調された電波をアンテナ部で受信し、探索識別信号部40を検出すると、それに続く探索情報

部41をデジタル信号に復調するようになっている。

【0030】応答信号発信部12は、探査信号6を受信した後、乱数に基づいた時間（又は識別情報に基づいた所定時間）の間隔をおいて、応答信号7を発信するようになっている。この応答信号発信部12は、応答信号用の周波数によって応答信号7をAM変調した電波をアンテナ部から発信する。

【0031】要求入力部13は、第一雌型コネクタ部15を介しての接触方式により後述する識別情報入力装置3の識別情報要求部30から出力要求信号35を入力するようになっている。また、識別情報出力部14は、第二雌型コネクタ部16を介しての接触方式により同識別情報入力装置3の識別情報入力部31に対し識別情報信号36を出力するようになっている。要求信号35及び識別情報信号35の形式については特に限定されない。

【0032】次に、探査装置2について説明すると、この装置は、図3に示すように探査情報をキー入力するための探査情報入力部20と、該探査情報を記憶する探査情報記憶部21と、該探査情報を含む探査信号6を発信する探査信号発信部22と、該探査信号6に反応した存在通知装置からの応答信号7を受信する応答信号受信部23と、応答信号7に含まれる識別情報を液晶画面に表示する表示部24とを備えている。

【0033】探査信号発信部22は、探査信号用の周波数によって探査信号6をAM変調した電波をアンテナ部から発信する。この探査信号発信部22は、探査信号6がより遠方、より深部又はより内部まで到達するように強力に発信するように構成するとともに、探査対象の位置の特定を容易にするために指向性の高いアンテナを使用して構成することが好ましい。

【0034】応答信号受信部23は、応答信号用の周波数によってAM変調された電波をアンテナ部で受信し、応答識別信号部45を検出すると、それに続く識別情報部46をデジタル信号に復調するようになっている。

【0035】次に、識別情報入力装置3について説明すると、この識別情報入力装置3は、図4に示すように存在通知装置1に対して出力要求信号35を出力する識別情報要求部30と、該出力要求信号35に応じて存在通知装置1の識別情報出力部14から出力される識別情報信号36を入力する識別情報入力部31と、入力した識別情報を登録する識別情報DB（データベース）32とを備えている。

【0036】識別情報要求部30は、存在通知装置1の第一雌型コネクタ部15に接続される第一雄型コネクタ部33を介しての接触方式により出力要求信号35を出力するようになっている。また、識別情報入力部31は、存在通知装置1の第二雌型コネクタ部16に接続される第二雄型コネクタ部34を介しての接触方式により識別情報信号36を入力するようになっている。

【0037】識別情報DB32のデータ構造等の仕様に

ついては公知のDBを適宜採用することができ、特に限定されない。識別情報DB32に蓄積された識別情報については、図示しないキーボード及び表示装置を識別情報入力装置3に接続することにより適宜参照したり、編集したりすることができるようになっている。

【0038】次に、存在通知装置1、探査装置2及び識別情報入力装置3の使用例について具体的に説明する。

〔使用例1〕登山において、山の各入山口にそれぞれ入山登録用及び下山登録用の識別情報入力装置3をそれぞれ設置しておく。各登山者は存在通知装置1を携帯するとともに、入山口においてその存在通知装置1の識別情報を入山登録用の識別情報入力装置3に入力してから入山する。そして、下山時、各登山者は入山口において、その存在通知装置1の識別情報を下山登録用の識別情報入力装置3に入力してから山を出る。こうすることで、登山者の山への入出を把握することができる。

【0039】そして、例えば、前記登山者が遭難した旨の届出をその家族等から受けたときは、入山登録用及び下山登録用の識別情報入力装置3の識別情報DB32の内容をチェックすることにより、遭難者の識別情報を割り出す。そして、この識別情報を探査装置2に探査情報として入力することにより、遭難した登山者の位置を探索する。このとき探査装置2から発信される探査信号6には、遭難した登山者が所持する存在通知装置1のみが応答信号7を発信するので、遭難した登山者の位置を容易に特定することができる。特に、登山者が雪山で遭難したような場合に、目視での探査に比べ、存在通知装置1及びその探査装置2は圧倒的に優れた探査能力を発揮する。

【0040】〔使用例2〕地域住民に存在通知装置1を携帯してもらう。このとき、各存在通知装置1の識別情報は、それを携帯する住民の個人情報に対応づけて住民データベース等に登録しておく。そして、広域災害（地震、台風、洪水、土砂崩れ、火砕流）が発生した場合に、広域避難場所において、避難してきた住民が携帯している存在通知装置1の識別情報を識別情報入力装置3によって入力し、その識別情報を前記住民データベースの内容と照合することにより、避難してきた住民や行方不明の住民などの身元及び識別情報を容易に特定することができる。

【0041】そして、行方不明の住民については、前記〔使用例1〕と同様に、その識別情報を探査装置2に探査情報として入力することにより、行方不明の住民の位置を探索する。

【0042】このように構成された存在通知装置1及びその探査装置2によれば、存在通知装置1が探査装置2からの無線方式による探査信号6を受信すると無線方式による応答信号7を発信するように構成されているので、存在通知装置1を離れた位置から接触することなく作動させることができる。このため、従来とは異なり、

存在通知装置1の所持者がその存在通知装置1に信号を発信させるための操作をする必要が一切なく、災害・遭難によって存在通知装置1の所持者が仮に身動きが取れない状態になったとしても、探査装置2で探査することができる。

【0043】また、存在通知装置1は、探査信号6を受信したときのみ応答信号7を発信するように構成されているので、(1)探査信号6が発信されていない状態では特段の電波を発信することがないため他の装置に干渉することはない、(2)電力の消費を抑制でき、少ない電力でも長期間作動させることができる、という効果が得られる。

【0044】また、応答信号7に個体の識別情報を含めているため、探査装置2側で存在通知装置1の所持者を容易に特定することができる。

【0045】また、探査信号6に探査対象とする識別情報の集合を示す探査情報を含め、存在通知装置1では探査情報に含まれる識別情報を記憶しているときに応答信号7を発信するようにしているので、探査対象を絞り込んで探査することができ、探査作業を効率的に行うことができる。

【0046】また、応答信号発信部12は、探査信号6を受信した後、所定時間又は乱数に基づいた時間の間隔において応答信号7を発信するように構成しているので、2台以上の存在通知装置1が近接して存在しているときにおいて、各存在通知装置1から発信される応答信号7が混信することを避けることができる。

【0047】また、存在通知装置1は、識別情報の要求を入力する要求入力部13と、該要求に応じて識別情報を応答信号7とは区別可能な伝送方式により出力する識別情報出力部14を備えており、識別情報入力装置3は、この存在通知装置1が備える識別情報出力部14から出力される識別情報を入力する識別情報入力部31を備えている。このため、存在通知装置1は、それに記憶された識別情報を識別情報入力装置3に対して出力することができる。そして、識別情報入力装置3に入力・蓄積された識別情報は、例えば、行方の明確な個体の識別情報をもとにして不明個体の識別情報を割り出すために利用することができる。また、この割り出された不明個体の識別情報は、同個体を探査装置2によって探査するためにも利用することができる。

【0048】なお、本発明は前記実施形態の構成に限定されず、例えば以下のように、発明の趣旨から逸脱しない範囲で適宜変更して具体化することもできる。

(1) 要求入力部13及び識別情報出力部14を省き、これらが備える機能を、探査信号受信部10及び応答信号発信部12を利用することにより実現すること。

【0049】(2) 探査信号6に探査情報を含めないこと。

(3) 応答信号7に識別情報を含めないこと。

【0050】(4) 存在通知装置1の要求入力部13及び識別情報出力部14と、識別情報入力装置3の識別情報要求部30及び識別情報入力部31とに代えて、存在通知装置1の表面に識別情報を示す光学的、磁氣的又は触覚的に読み取り可能な識別情報表現部(識別情報を示すバーコード表示部、磁気テープ部、凹凸部等)を設けるとともに、該表現部に表現された識別情報を光学的、磁氣的又は触覚的に読み取る読取部(バーコード読取部、磁気テープ読取部、凹凸部読取部等)を識別情報入力装置3に設けること。

【0051】(5) 本発明を探査ゲーム、ハイテクかくれんぼ等に適用することで、平常時に利用すること。

【0052】

【発明の効果】以上詳述したように、請求項1～4の発明に係る個体の存在通知装置によれば、離れた位置から接触することなく作動させることができるという優れた効果を奏する。

【0053】上記効果に加え、請求項5及び7の発明に係る存在通知装置、並びに、請求項6及び8の発明に係る識別情報入力装置によれば、存在通知装置の所持者の在・不在を容易に把握することができる。

【0054】また、請求項9の発明に係る探査装置によっても上記存在通知装置と効果と同様の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を具体化した実施形態の災害・遭難時用の個体の存在通知装置及びその探査装置の使用状態を示す図である。

【図2】同存在通知装置の構成を示すブロック図である。

【図3】同探査装置の構成を示すブロック図である。

【図4】同存在通知装置から識別情報を入力する識別情報入力装置の構成を示すブロック図である。

【図5】同存在通知装置及び同探査装置との間で伝送される探査信号及び応答信号の構成を示す図である。

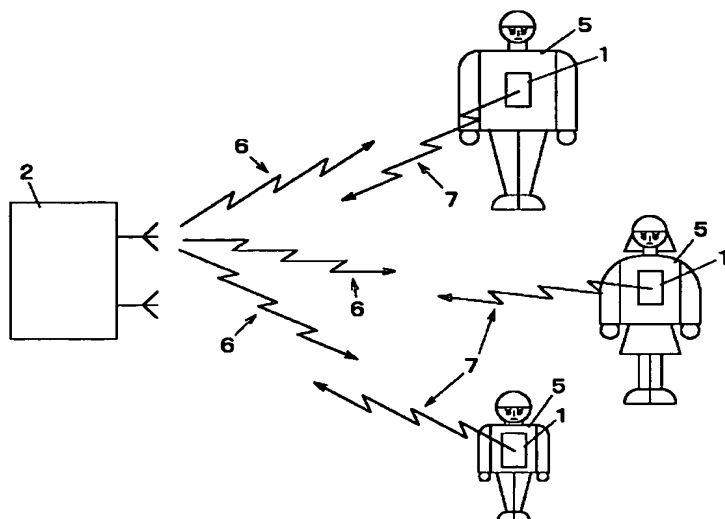
【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 存在通知装置 |
| 2 | 探査装置 |
| 3 | 識別情報入力装置 |
| 5 | 個体 |
| 6 | 探査信号 |
| 7 | 応答信号 |
| 10 | 探査信号受信部 |
| 11 | 識別情報記憶部 |
| 12 | 応答信号発信部 |
| 13 | 要求入力部 |
| 14 | 識別情報出力部 |
| 21 | 探査情報記憶部 |
| 22 | 探査信号発信部 |
| 23 | 応答信号受信部 |
| 31 | 識別情報入力部 |

40 探查識別信号部
41 探查情報部

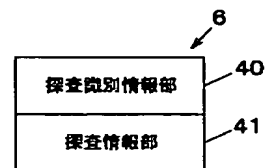
45 応答識別信号部
46 識別情報部

【図1】

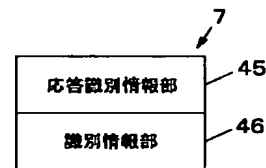


【図5】

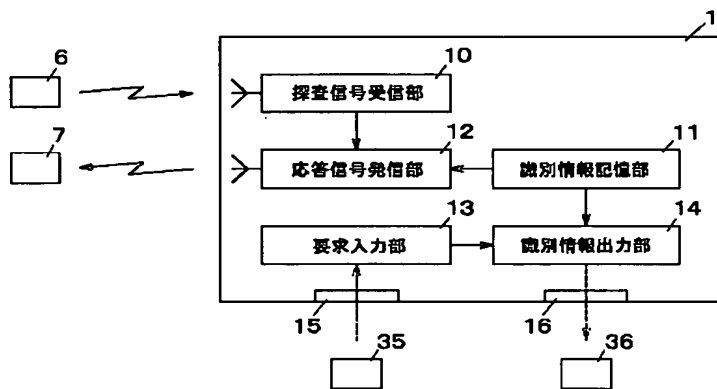
(a)



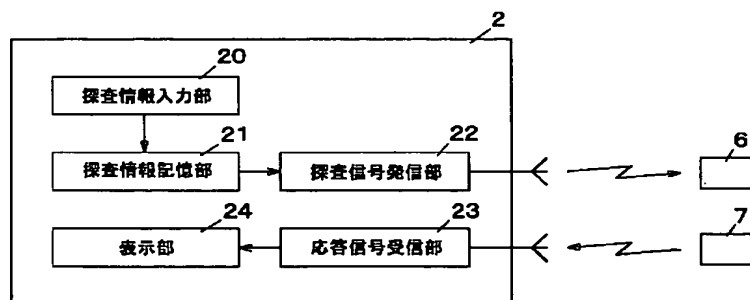
(b)



【図2】



【図3】



【図4】

